



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

**“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la
Propiedad”**

**“A 30 años de la Consagración Constitucional
de la Autonomía Universitaria en Argentina”**



VILLA MERCEDES (SAN LUIS), 17 de diciembre de 2024.

VISTO

El EXPE: 17934/2024, en el cual obra la propuesta de plan de estudio realizado por la comisión de carrera BROMATOLOGÍA; y

CONSIDERANDO

Que el plan de estudios vigente de la carrera de Bromatología fue aprobado mediante OCD N° 8/2011, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales (FICES) y ratificada por OCS N° 14/2011. La carrera se puso en marcha en 2012 y el Ministerio de Educación otorgó la validez nacional mediante la RM N° 1256/2015.

Que el plan de estudios de Bromatología ha tenido reglamentaciones e incorporación de espacios optativos las cuales se detallan a continuación:

- OCD N° 35/2013: Protocolización de Asignaturas Optativas
- OCD N° 146/2013: Protocolización de Asignaturas Optativas
- OCD N° 147/2013: Protocolización de Asignaturas Electivas
- OCD N° 7/2015: Modificación correlativa - Análisis Sensorial de alimentos
- OCD N° 1/2015: Aprobar y poner en vigencia el Reglamento de práctica profesional correspondiente al Plan de Estudio de la Carrera Bromatología
- OCD N° 11/2017: Incorporación de la Asignatura Optativa: Golosinas y Confituras al Plan de Estudios de la Carrera Bromatología.
- OCD N° 12/2017: Protocolización de Optativa - Química Nutricional
- OCD N° 5/2022: Incorporación de asignatura optativa - Química y Bioquímica de Carne, Leche y Huevos.



“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“A 30 años de la Consagración Constitucional de la Autonomía Universitaria en Argentina”

Que la Licenciatura en Bromatología haya sido declarada de interés público mediante RME N° 2618/2023, hace que el plan de estudios deba revisarse para asegurar el cumplimiento de los contenidos curriculares básicos (Anexo I), la carga horaria mínima (Anexo II), los criterios de intensidad de la formación práctica (Anexo III) y las actividades profesionales reservadas para los títulos correspondientes a las carreras de Licenciatura en Bromatología (Anexo V).

Que esto implica que se deba presentar un nuevo plan de estudios, atento a que deben modificarse los alcances del título para cumplir con las actividades reservadas, así como se deben realizar ajustes de contenidos mínimos de las asignaturas y carga horaria mínima para cumplimentar en todos sus indicadores los Anexos I, II y III.

Que con el objetivo de seguir manteniendo la decisión institucional de enmarcar el plan de estudios de Bromatología en su totalidad en el marco del plan de estudios de la Licenciatura en Bromatología es que se propone la siguiente modificación del plan de estudios de Bromatología, ajustando alcances de títulos, perfil de egreso, malla curricular, objetivos específicos y contenidos mínimos de cada asignatura y competencias genéricas de egreso con sus niveles de dominio.

Que considerando lo expuesto, se propone la modificación del plan de estudios de la carrera de acuerdo con los siguientes objetivos, teniendo en cuenta que el plan de estudios OCD N° 8/2011 debe ser ratificado conceptual y estructuralmente y sólo realizar las modificaciones necesarias para ajustar las modificaciones al plan de estudios de la Licenciatura en Bromatología en lo específico y al modelo pedagógico de desarrollo de competencias y aprendizaje centrado en el/la estudiante. Por lo tanto, se propone:

- Modificar los alcances del título para dejar establecida las habilitaciones profesionales del Bromatólogo.
- Modificar el perfil de egreso para ajustar el mismo a la descripción de las competencias de egreso referidas al alcance y definir las competencias de egreso referidas al



“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“A 30 años de la Consagración Constitucional de la Autonomía Universitaria en Argentina”

desempeño y sociales, políticas y actitudinales, que considerando la especificidad de la carrera se enmarque en el perfil de egreso definido de los/las graduados/as de las carreras de pregrado de FICA.

- Ratificar la malla curricular del Plan OCD N° 8/2011 por considerarla adecuada para la formación de la carrera y realizar los cambios sobre asignaturas tanto de objetivos específicos, contenidos mínimos y carga horaria. Esto permitirá además facilitar la transición entre planes de estudio sin perjudicar a los/las estudiantes.
- Incorporar la carga horaria sincrónica, horas de trabajo total del/la estudiante y créditos académicos.
- Revisar el régimen de correlativas en función de la experiencia de la implementación y validando la articulación vertical directa con los objetivos específicos y contenidos mínimos de las asignaturas del plan de estudios.
- Proponer un plan de estudios que contenga las definiciones necesarias de alcances de título, perfil de egreso, asignaturas indicando objetivos y contenidos mínimos, carga horaria sincrónica y trabajo total del/la estudiante y la definición de las competencias genéricas transversales con sus niveles de dominio. Las normativas reglamentarias de correlativas, competencias de ingreso, ciclo optativo y práctica profesional supervisada se proponen de forma separada para realizar su evaluación continua y ajustar o actualizar las mismas en caso de considerarse necesario.

Que la definición del perfil de egreso y los alcances de título marcan claramente los objetivos de la propuesta académica por lo que se mantendrán conceptualmente los objetivos de ésta realizando los ajustes necesarios para cumplimentar normativas nacionales, proyecto académico y modelo pedagógico de formación adoptado por la facultad basado en competencias y aprendizaje centrado en el/la estudiante.

Que sobre ese marco conceptual se definió un modelo de formación que se basa en el logro de competencias genéricas transversales divididas en tres tipos:



“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“A 30 años de la Consagración Constitucional de la Autonomía Universitaria en Argentina”

- Competencias referidas al alcance
- Competencias referidas al desempeño
- Competencias sociales, políticas y actitudinales

Donde las competencias aluden a capacidades complejas e integradas que están relacionadas con saberes (teórico, contextual y procedimental), se vinculan con el saber hacer (formalizado, empírico, relacional), están referidas al contexto profesional (entendido como la situación en que el profesional debe desempeñarse o ejercer), están referidas al desempeño profesional que se pretende (entendido como la manera en que actúa un profesional técnicamente competente y socialmente comprometido) e incorporan la ética y los valores.

Que considerando que este modelo formativo es válido para la formación de bromatólogos/as es que se realiza la propuesta de perfil de egreso definiendo los tres tipos de competencias y los alcances del título alineados con las competencias referidas al alcance y en función de la especificidad del desempeño técnico del/de la Bromatólogo/a.

Que los objetivos específicos se redefinirán para clarificar la redacción de los resultados de aprendizaje por parte de docentes, al elaborar sus programas anuales y los niveles de dominio que se pretenden en cada asignatura.

Que los contenidos mínimos serán generalistas y conceptuales para evitar su desactualización y permitir el ajuste permanente de las tecnologías de aplicación y la utilización de técnicas y herramientas utilizadas sobre estos contenidos definidos de modo general, y que se llevarán adelante en la propuesta anual de programas de asignaturas.

Que se ajustarán contenidos mínimos demasiado extensos y específicos que no dejan margen a la necesaria actualización de contenidos debido a la carga horaria que implica la obligatoriedad de enseñar todo el cuerpo de conocimiento.



“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“A 30 años de la Consagración Constitucional de la Autonomía Universitaria en Argentina”

Que considerando las asignaturas que actualmente forman parte del plan de estudios se considera que la malla curricular debe ser ratificada porque facilita la transición entre planes, así como el dictado del ciclo conjunto con la Licenciatura en Bromatología.

Que la carga horaria se ajusta de modo que permita la realización de la propuesta teórica del plan para un/una estudiante de tiempo completo, con la posibilidad de determinar itinerarios para estudiantes que no puedan dedicarle tiempo completo a la carrera y deban graduar su cursado.

Que se prevé para ello la definición de la carga total de trabajo total del/la estudiante que cumpla con la definición de créditos académicos realizada en el SACAU, de veinticinco (25) horas por crédito y que no se superen los sesenta (60) créditos anuales.

Que a tal fin se considera que el/la estudiante debe dedicarle en promedio 1,25 horas de trabajo independiente por cada hora de trabajo sincrónico con el/la docente a lo largo de toda la carrera.

Que las asignaturas deberán planificarse bajo esta pauta general porque se considera que en ese tiempo previsto se cumple con las necesidades de formación e intensidad de la formación práctica necesarias para lograr el perfil de egreso y los alcances del título.

Que se modifica el concepto del ciclo optativo de modo que permita al/la estudiante definirlo con mayor libertad, dentro de pautas básicas establecidas, en función de sus expectativas de inserción laboral, áreas de conocimiento de interés o relación con la actividad laboral desarrollada durante el cursado.

Que para ello se propone que el cumplimiento de las horas necesarias de ciclo optativo puedan ser asignaturas, seminarios, cursos, talleres, curricularización de actividades de investigación, extensión o transferencia realizada en proyectos acreditados de la UNSL u otras universidades, u otras actividades que certifiquen el desarrollo de la formación y las competencias fijadas en el perfil profesional.



**“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la
Propiedad”**



**Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias**

**“A 30 años de la Consagración Constitucional
de la Autonomía Universitaria en Argentina”**

Que además, se prevé que puedan solicitar la acreditación de actividades fuera del ámbito de la universidad y la comisión de carrera, en el marco de normativas fijadas por la facultad o la universidad, definirá la carga horaria equivalente reconocida en función del aporte a las competencias fijadas en el perfil de egreso.

Que se mantienen la definición de objetivos y carga horaria de la práctica profesional supervisada. Su implementación, modalidades y aportes a las competencias de egreso se definirán en normativa separada para facilitar su evaluación, actualización y ajustes en caso de ser necesario durante la implementación del plan de estudios.

Que luego de comprobar la pertinencia de la presentación en Secretaría Académica de la Facultad, la propuesta fue elevada al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Que la Comisión de Asuntos Académicos, luego de analizar la propuesta aconsejó aprobar el plan de estudio de la carrera BROMATOLOGÍA

Que el Consejo Directivo en su sesión de fecha 31 de octubre de 2024, acordó por unanimidad hacer suyo el dictamen de la Comisión de Asuntos Académicos.

Que la Secretaría General dispuso su protocolización.

Por ello, conforme lo acordado en su sesión de fecha 31 de octubre de 2024, y en uso de sus atribuciones,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

ORDENA:



**“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la
Propiedad”**



**Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias**

**“A 30 años de la Consagración Constitucional
de la Autonomía Universitaria en Argentina”**

ARTÍCULO 1º. - Aprobar el PLAN DE ESTUDIOS de la carrera BROMATOLOGÍA, en acuerdo con los considerandos y conforme a lo detallado en el Anexo que forma parte de la presente ordenanza.

ARTÍCULO 2º. - Comuníquese, insértese en el libro de ordenanzas, publíquese en el digesto administrativo y archívese.

sec-acad

mar

Documento firmado digitalmente según OR N° 15/2021, por: Decano, Sergio Luis Ribotta -
Secretaria General, Claudia Beatriz Grzona



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

Anexo

Nombre de la carrera: Bromatología

Nivel Académico: Pregrado

Especificación de la modalidad: Presencial

Localización de la propuesta: Villa Mercedes - San Luis - República Argentina

Duración de la carrera: Tres años

Denominación del título a otorgar: Bromatólogo/a

1. Objetivos generales de la carrera

La industria alimentaria es de gran importancia en el medio; la producción de alimentos farináceos, cárnicos, bebidas y golosinas incorpora a la región artículos manufacturados con un considerable valor agregado. La instalación en la zona de Empresas de estas características condujo a la necesidad de implementar el control de materias primas y productos elaborados, a cargo de profesionales capacitados, tanto desde la parte empresarial, que debe producir según normas de calidad, como desde la gestión de control por parte de los organismos municipales y provinciales.

El conocimiento de la legislación alimentaria nacional e internacional, es de importancia relevante en la formación del personal calificado responsable del control de alimentos, ya que además permite su acción efectiva en la sociedad.

El objetivo de la creación de esta carrera fue el de dar respuesta al medio para cubrir la necesidad de contar con técnicos capacitados en el área bromatológica y es un aspecto que se ha logrado a partir de la inserción laboral de los/las graduados/as, siendo la demanda permanente por parte del sector privado y público.

2. Alcances del título

1. Interpretar el resultado de los análisis de alimentos según legislación bromatológica vigente.
2. Determinar la calidad y composición reglamentaria en productos alimenticios de origen vegetal y animal y establecer los casos de fraude.
3. Reconocer macro y microscópicamente los alimentos de origen vegetal y animal y los agentes patológicos que los afectan.
4. Aplicar técnicas microbiológicas de análisis para determinar la aptitud y calidad de alimentos.
5. Controlar los procesos de elaboración, almacenamiento y transporte de los productos alimenticios, a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en el Código Alimentario Argentino y toda otra reglamentación bromatológica.
6. Planificar, programar, proyectar y supervisar los aspectos atinentes a la sanidad e higiene de establecimientos vinculados con el procesamiento, almacenaje, comercialización y expendio de productos alimenticios.
7. Aplicar técnicas de control de las materias primas e insumos que participen en la elaboración de los diferentes productos alimenticios, efluentes y emisiones al medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.
8. Realizar tomas de muestras de productos, sustancias y elementos empleados en la producción, elaboración, distribución, almacenamiento y/o lugares donde se fabriquen y comercialicen alimentos.



9. Asesorar en aspectos referidos a la reglamentación bromatológica existente para: el diseño, la habilitación y mejoramiento de locales, instalaciones y equipos de establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos.

10. Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad acorde al desarrollo local.

3. Perfil de egreso:

El/la graduado/a con el título de Bromatólogo/a de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis posee una adecuada formación básica, técnica y de desempeño profesional que lo habilita para aplicar, aprender y desarrollar nuevas tecnologías con actitud ética y creativa para la implementación de soluciones, considerando aspectos de higiene, seguridad, legales y económicos.

Para asegurar este perfil de egreso, en su formación se desarrollan Competencias de Egreso referidas al Alcance, al Desempeño y Sociales, Políticas y Actitudinales las cuales se aplican sobre los objetos de conocimiento específicos de la profesión.

Es decir que el/la graduado/a con el título de Bromatólogo/a es formado/a para que en su desempeño profesional sea competente para:

1. Competencias Referidas al Alcance

1.1. Interpretar el resultado de los análisis de alimentos según legislación bromatológica vigente.

1.2. Determinar la calidad y composición reglamentaria en productos alimenticios de origen vegetal y animal y establecer los casos de fraude.

1.3. Reconocer macro y microscópicamente los alimentos de origen vegetal y animal y los agentes patológicos que los afectan.

1.4. Aplicar técnicas microbiológicas de análisis para determinar la aptitud y calidad de alimentos.

1.5. Controlar los procesos de elaboración, almacenamiento y transporte de los productos alimenticios, a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en la legislación bromatológica vigente.

1.6. Planificar, programar, proyectar y supervisar los aspectos atinentes a la sanidad e higiene de establecimientos vinculados con el procesamiento, almacenaje, comercialización y expendio de productos alimenticios.

1.7. Aplicar técnicas de control de las materias primas e insumos que participen en la elaboración de los diferentes productos alimenticios, efluentes y emisiones al medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.

1.8. Realizar tomas de muestras de productos, sustancias y elementos empleados en la producción, elaboración, distribución, almacenamiento y/o lugares donde se fabriquen y comercialicen alimentos.

1.9. Asesorar en aspectos referidos a la reglamentación bromatológica existente para: el diseño, la habilitación y mejoramiento de locales, instalaciones y equipos de establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos.

1.10. Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad acorde al desarrollo local.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

2. Competencias Referidas al Desempeño

- 2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.
- 2.2. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad.
- 2.3. Aplicar conocimientos de la formación general en la resolución de problemas.
- 2.4. Realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados.

3. Competencias Sociales, Políticas y Actitudinales

- 3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- 3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica.
- 3.3. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica.
- 3.4. Actuar con ética y responsabilidad profesional.
- 3.5. Aprender en forma continua y autónoma.

Las competencias referidas al desempeño y sociales, políticas y actitudinales establecen el perfil profesional en cuanto a capacidades, habilidades, actitudes y aptitudes de cómo se desempeñará en el marco de las actividades propias de la carrera identificadas en las competencias específicas referidas al alcance.

La presente formación está enmarcada en su totalidad en la carrera de Licenciatura en Bromatología permitiendo a sus graduados continuar con la formación complementaria para obtener este título de grado.

4. Condiciones de ingreso

Se ajustará a las condiciones de ingreso establecidas por la normativa vigente de la Universidad Nacional de San Luis de modo general y las específicas para la carrera establecidas por la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

5. Malla Curricular

Nº	Asignatura	A	C	CHS S	CHT S	BI	HTT E	CRE
PRIMER AÑO								
1	Matemática	1	1	7	105	FG	230	9,20
2	Química General e Inorgánica	1	1	8	120	FG	270	10,80
3	Biología	1	1	4	60	FG	130	5,20
4	Física	1	2	7	105	FG	230	9,20
5	Química Orgánica	1	2	8	120	FG	270	10,80
6	Elementos de Computación	1	2	3	45	FG	100	4,00
SEGUNDO AÑO								
7	Química Analítica General	2	1	6	90	FG	200	8,00



“A 30 años de la Consagración Constitucional
de la Autonomía Universitaria en Argentina”

Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

8	Estadística	2	1	5	75	FG	160	6,40
9	Química Biológica Elemental	2	1	6	90	FG	200	8,00
10	Microbiología de Alimentos	2	2	6	90	FG	200	8,00
11	Química Analítica Instrumental	2	2	6	90	FG	200	8,00
12	Materias Primas	2	2	6	90	FE	200	8,00
PRIMER A SEGUNDO AÑO								
13	Acreditación de Inglés							
TERCER AÑO								
14	Legislación	3	1	4	60	FE	130	5,20
15	Manufactura de los Alimentos	3	1	8	120	FE	270	10,80
16	Química y Bioquímica de Alimentos	3	1	6	90	FE	200	8,00
17	Análisis de Alimentos	3	2	7	105	FE	230	9,20
18	Saneamiento, Seguridad y Gestión Ambiental	3	2	3	45	FE	100	4,00
19	Análisis Sensorial de Alimentos	3	2	3	45	FE	100	4,00
20	Práctica Profesional Supervisada	3	A		210	FE	470	18,80
2° AÑO 2°C A 3° A								
21	Ciclo Optativo	2-3	A		120	FE	270	10,80
TOTAL DE HORAS Y CRÉDITOS								
					1875		4160	166,4

- A=Año. C=Cuatrimestre. Bloque (FG=Formación General, FE=Formación Específica)
- CHSS: Crédito Horario Semanal Sincrónico. CHTS=Crédito horario total sincrónico.
- HTTE: Horas de trabajo total del/de la estudiante.
- Factor de relación entre horas sincrónicas y trabajo independiente del/de la estudiante:
 - Formación General: 1,25 horas de trabajo independiente por hora sincrónica.
 - Formación Específica: 1,25 horas de trabajo independiente por hora sincrónica.



- CRE=Créditos equivalentes. 25 horas de trabajo total del/de la estudiante.
- Resumen de horas por bloque de formación

BL	Denominación	CHTS	TTE	HTTE	CRE
FG	Formación General	990	2,25	2190	87,60
FE	Formación Específica	885	2,25	1970	78,80
	TOTALES	1875		4160	166,40

- Resumen de horas por cuatrimestre y validación de la Resolución RESOL-2023-2598- APN-ME
Referencia: Sistema Argentino de Créditos Académicos (SACAU)

A	C	CHSS	CHTS	HTTE	CRE	CRE
1	1	19	285	630	25,20	
1	2	18	270	600	24,00	49,20
2	1	17	255	560	22,40	
2	2	18	270	600	24,00	46,40
3	1	18	270	600	24,00	
3	2	13	195	430	17,20	
3	A		210	470	18,80	60,00
2-3	A		120	270	10,80	10,80
			1875	4160	166,40	166,40

- ¹ La Práctica Profesional Supervisada se reglamentará en normativa específica, que deberá cumplir con el expresado en el presente plan de estudios en lo relativo al logro de los niveles de dominio fijados en las competencias de egreso, la carga horaria mínima y se definirán distintas modalidades. La carga horaria semanal dependerá de cada modalidad y lugar de realización de cada estudiante. Podrá ser realizada durante el tercer año de la carrera con un régimen de correlatividades que se fijará en normativa específica.
- ² El ciclo optativo puede ser realizado por el/la estudiante a partir del segundo cuatrimestre de segundo año y serán temáticas de formación específica derivadas de las fortalezas de la unidad académica, necesidades regionales en función de un perfil particular o para profundizar áreas temáticas de interés de cada estudiante. Podrá ser realizado dentro o fuera del ámbito de la facultad y se formalizará una normativa específica para su reglamentación.

6. Formación en competencias específicas: objetivos y contenidos mínimos.

Los objetivos específicos y contenidos mínimos identificados en formato de descriptores generales de conocimiento se deberán cumplir en el programa de la asignatura mediante la redacción de los resultados de aprendizaje que cumplan con la formación prevista. Estos resultados de aprendizaje deberán incluir además algunas de las competencias genéricas en el nivel de dominio asociado al bloque curricular.

1- Matemática

- Ubicación: 1° Año, 1° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 105 Horas - Semanal: 7 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 230 Horas - 9,20 CRE.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

Objetivos Específicos

- Comprender el valor del conocimiento matemático como herramienta fundamental de una carrera de índole técnica.
- Distinguir relaciones funcionales, pudiendo determinar analítica y gráficamente su dominio y rango.
- Distinguir y operar magnitudes escalares y magnitudes vectoriales y su importancia en las aplicaciones físicas.
- Interpretar gráficas de curvas dadas por su expresión analítica.
- Reconocer y resolver distintos tipos de ecuaciones algebraicas de importancia en la resolución de problemas.
- Aplicar el álgebra de vectores geométricos en el plano y en el espacio.

Contenidos Mínimos

Lógica. Revisiones de operaciones con números en el campo real y complejo. Nociones de trigonometría plana y relaciones trigonométricas. Fundamentos de Geometría Analítica. Vectores operaciones. Ecuaciones lineales y Sistemas de ecuaciones lineales. Funciones reales de una variable real.

2- Química General e Inorgánica

- Ubicación: 1° Año, 1° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 120 Horas - Semanal: 8 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 270 Horas - 10,80 CRE.
- Objetivos Específicos
- Comprender los conceptos básicos referentes a las relaciones entre la estructura y las propiedades de la materia.
- Comprender los fundamentos de los procesos físicos y químicos.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos.
- Adquirir manejo de los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de un fenómeno.

Contenidos Mínimos

Materia y Energía. Leyes gravimétricas y volumétricas. Estequiometría. Soluciones. Estructura atómica. Propiedades periódicas. Uniones químicas. Estado gaseoso. Estado sólido. Cristalografía. Estado líquido. Termoquímica. Propiedades Coligativas. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Electroquímica.

3- Biología

- Ubicación: 1° Año, 1° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 60 Horas - Semanal: 4 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 130 Horas - 5,20 CRE.

Objetivos Específicos

- Identificar la importancia de la biología en el mundo de los alimentos.
- Comprender los conceptos de los niveles de organización de la vida y las propiedades básicas de los seres vivos



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

- Clasificar las enfermedades alimentarias con los sistemas de órganos y el ambiente.
- Desarrollar capacidades básicas en prácticas de laboratorio.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos.

Contenidos Mínimos

La célula: estructuras y funcionamiento. Mecanismos genéticos básicos. Nivel Tisular. Tejidos vegetal y animal. Nivel organismos. Diversidad, operaciones de regulación. Reproducción vegetal y animal. Ciclos biogeoquímicos.

4- Física

- Ubicación: 1° Año, 2° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 105 Horas - Semanal: 7 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 230 Horas – 9,20 CRE.

Objetivos Específicos

- Comprender los conceptos básicos de los fenómenos físicos de la mecánica.
- Aplicar los conceptos básicos de los fenómenos físicos de la electricidad.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos.
- Adquirir manejo de los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de un fenómeno.

Contenidos Mínimos

Magnitudes. Vectores. Errores. Estática. Cinemática de la partícula. Dinámica de la partícula. Trabajo y Energía. Estática de los fluidos. Dinámica de los fluidos. Electrostatica. Corriente eléctrica. Electromagnetismo.

5- Química Orgánica

- Ubicación: 1° Año, 2° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 120 Horas - Semanal: 8 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 270 Horas - 10,80 CRE.

Objetivos Específicos

- Comprender las teorías modernas de enlace químico.
- Comprender la estructura de los compuestos orgánicos y su relación con las propiedades físicas químicas y espectroscópicas.

Contenidos Mínimos

Introducción a la Química Orgánica. Estereoquímica y estereoisometría. Grupos funcionales. Hidrocarburos. H. Alifáticos. H. Aromáticos. Compuestos oxigenados. Fenoles. Compuestos nitrogenados. Macromoléculas. Vitaminas. Colorantes.

6- Elementos de Computación

- Ubicación: 1° Año, 2° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 45 Horas - Semanal: 3 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 100 Horas - 4,00 CRE.

Objetivos Específicos



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

- Desarrollar familiaridad en computadoras personales y la utilización de sistemas operativos de mayor difusión.
- Utilizar herramientas de Internet.
- Utilizar herramientas computacionales de apoyo a las actividades de preparación de informes, realización de gráficos, elaboración y presentaciones.
- Utilizar herramientas computacionales sencillas destinadas a la administración y procesamiento de la información que se asocia a la resolución de problemas.

Contenidos Mínimos

Nociones básicas de computación. Nociones de Sistema Operativo. Herramientas de Internet con énfasis en la obtención de información de la World Wide Web. Procesador de texto. Planilla de cálculo. Software para presentaciones y representación gráfica.

7- Química Analítica General

- Ubicación: 2° Año, 1° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 200 Horas - 8,00 CRE.

Objetivos Específicos

- Comprender cada una de las etapas fundamentales de un proceso analítico.
- Comprender los diferentes tipos y métodos de análisis.
- Identificar y aprender a minimizar los posibles errores que se cometen al realizar un proceso analítico de una muestra cualquiera para obtener resultados confiables y reproducibles a partir de una técnica analítica adecuada.
- Adquirir criterios en el tratamiento de los datos y evaluación de los resultados de un análisis químico.
- Interpretar una técnica analítica y la realización de la misma para analizar una muestra determinada.
- Desempeñarse correctamente en todas las actividades en un laboratorio.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos.
- Adquirir manejo de los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de un fenómeno

Contenidos Mínimos

El análisis químico y la química analítica. Propiedades de las sustancias y aplicación en el análisis químico. Las cuatro reacciones básicas de interés en química analítica. El análisis identificativo. Interpretación de técnicas. El análisis gravimétrico. Principales aplicaciones. El análisis volumétrico. Alcances y limitaciones. Principales aplicaciones bromatológicas.

8- Estadística

- Ubicación: 2° Año, 1° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 160 Horas - 6,40 CRE.

Objetivos Específicos

- Usar correctamente la terminología de la disciplina.
- Desarrollar la capacidad de aplicar principios y generalizaciones a nuevos problemas.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

- Realizar análisis estadístico de datos.
- Interpretar resultados y toma de decisiones mediante el uso de software estadístico.

Contenidos Mínimos

Elementos de estadística descriptiva. Probabilidad, distribuciones y variables aleatorias. Pruebas de hipótesis. Regresión y correlación. Análisis de varianza y diseño factorial. Métodos estadísticos. Aplicaciones al control estadístico de calidad.

9- Química Biológica Elemental

- Ubicación: 2° Año, 1° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 200 Horas - 8,00 CRE.

Objetivos Específicos

- Analizar las características de los seres vivos y los procesos químicos y biológicos que ocurren en ellos.
- Resolver problemas relacionados con la bioquímica.
- Ejecutar experiencias de laboratorio demostrando destreza en el desempeño.

Contenidos Mínimos

Bases termodinámicas de las reacciones bioquímicas. Enzimas. Bioenergética. Introducción al metabolismo. Metabolismo de hidratos de carbono. Metabolismo de lípidos. Metabolismo de compuestos nitrogenados. Fotosíntesis. Integración y regulación metabólica. ADN y ARN.

10- Microbiología de Alimentos

- Ubicación: 2° Año, 2° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 200 Horas - 8,00 CRE.
- Objetivos Específicos
- Comprender los conocimientos básicos sobre el mundo microbiano.
- Adquirir manejo de los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de un fenómeno.
- Reconocer el funcionamiento del equipamiento y las pautas básicas de bioseguridad en el laboratorio de microbiología que le permitan realizar técnicas básicas de laboratorio.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos
- Comprender técnicas de cultivo, aislamiento y conservación de microorganismos.
- Identificar los principales grupos de interés en relación con los alimentos.

Contenidos Mínimos

Microorganismos. Criterios taxonómicos. Factores que inciden en el desarrollo y en la muerte de los microorganismos. Crecimiento microbiano. Recuento de microorganismos. Conservación de microorganismos. Principales fuentes de contaminación. Microorganismos indicadores de calidad, alterantes y patógenos. Enzimas. Análisis de riesgo y puntos críticos de control. Microbiología de alimentos. Alimentos enlatados. Microbiología del ambiente.

11- Química Analítica Instrumental

- Ubicación: 2° Año, 2° Cuatrimestre



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

- Crédito horario sincrónico: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 200 Horas - 8,00 CRE.

Objetivos Específicos

- Seleccionar el método más adecuado para realizar un análisis determinado.
- Adquirir manejo de los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de un fenómeno.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos
- Interpretar parámetros instrumentales para obtener información cualitativa y cuantitativa de la composición y estructura de analito/s en una muestra.
- Identificar los posibles errores que se cometen al realizar un análisis.

Contenidos Mínimos

Fundamentos y necesidad de las separaciones en química. Conceptos básicos de la extracción líquido-líquido, importancia y limitaciones. Cromatografía. Instrumentación y aplicaciones. Electroforesis. Fundamentos de Espectroscopía y espectrometría. Espectrometría de absorción y emisión molecular. Espectrometría de absorción y emisión atómica. Métodos electroquímicos. La potenciometría y la medida de pH

12- Materias Primas

- Ubicación: 2° Año, 2° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 200 Horas - 8,00 CRE.

Objetivos Específicos

- Comprender los fundamentos de producción animal de las especies más importantes para el consumo humano.
- Comprender los fundamentos de los procesos fisiológicos que regulan la producción vegetal y su rendimiento.
- Identificar los cultivos más importantes para la producción de materias primas de origen vegetal.
- Identificar y valorar la influencia de la calidad del producto obtenido en los procesos posteriores de transformación y la trazabilidad alimentaria como herramienta para la protección del consumidor.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos

Contenidos Mínimos

Industrias agrarias e industrias agroalimentarias. Tipos de Agricultura. Factores climáticos. Factores edáficos. Técnicas de producción. Técnicas de reproducción del material vegetal. Introducción a la producción animal. Higiene. Procesamiento y almacenamiento.

13- Acreditación de Inglés

- Ubicación: Entre 1° y 2° Año
- Modalidad de acreditación: evaluación de objetivos y contenidos.

Objetivos Específicos

- Reconocer estrategias de lectura comprensiva.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

- Aplicar los conocimientos lingüísticos, no lingüísticos y estratégicos en los textos específicos de la disciplina.
- Demostrar la comprensión del mensaje del texto en inglés a través de un correcto uso de la lengua materna.
- Desarrollar competencias que permitan el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la lectura de textos en inglés y al uso de diccionarios y traductores on-line y off-line.

Contenidos Mínimos

Aspectos principales sobre la lectura. Estrategias de lectura. Estrategias prelectura, lectura y post lectura. Elementos no-lingüísticos. Elementos lingüísticos. Funciones del lenguaje. Marcadores de coherencia y cohesión y su función en la interpretación en el texto. Géneros discursivos y sus situaciones de contexto.

14- Legislación

- Ubicación: 3° Año, 1° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 60 Horas - Semanal: 4 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 130 Horas - 5,20 CRE.

Objetivos Específicos

- Comprender la legislación alimentaria argentina en lo referente a disposiciones de carácter horizontal y de cada uno de sus sectores.
- Profundizar sobre aspectos de interés en el estudio de los alimentos relacionados con la legislación en la salud pública, fiscalización o auditorías.
- Diferenciar los alcances de cada norma, dependiendo de su origen y entender las diferencias entre recomendaciones, acuerdo, leyes, resoluciones, decretos, etc.

Contenidos Mínimos

Legislación Alimentaria Argentina. Código Alimentario Argentino. Seguridad general de productos. Regulación de infracciones y sanciones. Controles oficiales de Productos Alimenticios. Registros de Industrias Alimentarias. Manipuladores de Alimentos. Etiquetado de productos alimenticios. Higiene de los productos alimentarios. Aditivos. Legislaciones por sector.

15- Manufactura de los Alimentos

- Ubicación: 3° Año, 1° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 120 Horas - Semanal: 8 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 270 Horas - 10,80 CRE.

Objetivos Específicos

- Identificar la secuencia de etapas necesarias de los procesos de manufactura de alimentos aplicando normativa vigente.
- Identificar los métodos de conservación de alimentos dentro de un proceso de manufactura de alimentos cumpliendo con los requerimientos del marco legal vigente.
- Identificar los peligros vinculados a los procesos de manufactura de alimentos que pueden atentar la seguridad alimentaria para elaborar planes de acción que permitan el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos.



Contenidos Mínimos

Principios del procesamiento de alimentos de origen vegetal y animal. Introducción a la tecnología de los lácteos. Introducción a la tecnología de carnes y afines. Introducción a la tecnología de Farináceos. Alimentos vegetales. Azúcares y Aceites. Bebidas. Nociones de elaboración de nuevos productos. Conservación de los alimentos.

16- Química y Bioquímica de Alimentos

- Ubicación: 3° Año, 1° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 200 Horas - 8,00 CRE.

Objetivos Específicos

- Identificar los principales compuestos químicos presentes en los alimentos para la observación de sus propiedades.
- Explicar las reacciones químicas que ocurren en los alimentos.
- Analizar las modificaciones de los constituyentes de los alimentos debido a los procesos de elaboración, conservación y deterioro.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos

Contenidos Mínimos

Introducción a la Química y Bioquímica de los alimentos. Agua. Carbohidratos. Proteínas. Lípidos. Vitaminas. Minerales. Sustancias tóxicas en alimentos. Flavor.

17- Análisis de Alimentos

- Ubicación: 3° Año, 2° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 105 Horas - Semanal: 7 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 230 Horas - 9,20 CRE.

Objetivos Específicos

- Adquirir conocimientos específicos y buena destreza en el manejo de técnicas analíticas aplicadas al análisis de los alimentos.
- Aplicar los fundamentos y la correcta implementación de los principales métodos usados en el análisis de los alimentos y materias primas.
- Establecer el método analítico más adecuado en una situación dada.
- Interpretar correctamente los datos y resultados obtenidos en el marco de la normativa vigente.
- Conocer los fundamentos de la Toma de Muestra y su correcta implementación.
- Adquirir manejo de los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de un fenómeno.

Contenidos Mínimos

Introducción al análisis de los Alimentos. Toma de muestra. Determinaciones Generales. Aditivos. Cereales. Carnes. Derivados de origen animal y vegetal. Aceites y grasas comestibles. Azúcares. Bebidas con y sin alcohol. Análisis y legislación alimentaria.

18- Saneamiento, Seguridad y Gestión Ambiental



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

- Ubicación: 3° Año, 2° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 45 Horas - Semanal: 3 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 100 Horas - 4,00 CRE.

Objetivos Específicos

- Aplicar la legislación nacional e internacional sobre higiene, seguridad y medio ambiente en todas las actividades profesionales.
- Reconocer factores de riesgo para proteger la salud de los/las trabajadores/as.
- Reconocer y gestionar riesgos de incendio para la prevención y protección contra el fuego en todos los ámbitos laborales.
- Comprender fundamentos de accidentología para la prevención de accidentes.

Contenidos Mínimos

Conceptos generales de contaminación ambiental. Riesgos: físicos, químicos, eléctricos, radiaciones, efectos lumínicos, ruidos. Prevención y protección contra el fuego. Accidentología. Enfermedades laborales. Leyes y normas.

19- Análisis Sensorial de Alimentos

- Ubicación: 3° Año, 2° Cuatrimestre
- Crédito horario sincrónico: Total 45 Horas - Semanal: 3 Horas.
- Trabajo total del/de la estudiante: 100 Horas - 4,00 CRE.
- Objetivos Específicos
- Aplicar las técnicas para análisis sensorial de alimentos
- Realizar la conformación de paneles para la medición de intensidad de color, olor y sabor
- Presentar muestras según análisis organoléptico a realizar y análisis de los datos.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental y montaje de paneles sensoriales.

Contenidos Mínimos

Introducción al Análisis Sensorial. Fundamentos teóricos. Nomenclatura específica. Los sentidos y su relación con el análisis sensorial. Los jueces. Tipos y condiciones de prueba. Escalas de medida. Métodos estadísticos básicos para el diseño de pruebas. Selección de la técnica sensorial adecuada y elaboración del Informe Final.

20- Práctica Profesional Supervisada

Se desarrollará en sectores productivos y/o de servicios o en proyectos concretos desarrollados por la institución, bajo la supervisión de un/una docente de la institución y de un/una director/a de la contraparte. Se aprobará un reglamento específico.

- Ubicación: 3° Año.
- Crédito horario sincrónico: Total 210 Horas - Semanal: a definir según modalidad.
- Trabajo total del/de la estudiante: 470 Horas - 18,80 CRE.

Objetivos Específicos

Abordar integralmente una situación problemática que para su solución requiera descriptores de conocimiento de la carrera formando parte de un equipo de trabajo en el cual fomente una comunicación empática y aplique sus competencias para la solución, implementación, certificación



y/o puesta en marcha, persiguiendo eficientemente los objetivos y metas trazados, analizando y respondiendo a las dificultades y reajustes oportunos.

- Verificar la aplicación de las normas de higiene y seguridad.
- Aplicar el código de ética profesional.

Contenidos Mínimos

Integración de los descriptores de conocimiento de la carrera.

21- Ciclo Optativo

- Ubicación: A partir de 2° Año 2° Cuatrimestre.
- Crédito horario sincrónico mínimo: Total 120 Horas. Semanal: a determinar.
- Trabajo total del/de la estudiante: 270 Horas - 10,80 CRE.

Objetivos Específicos

- Profundizar la formación específica derivadas de las fortalezas de la unidad académica, necesidades regionales en función de un perfil particular o el interés de cada estudiante.
- Profundizar la formación específica integral en ciencias y tecnologías complementarias de la bromatología que profundicen competencias de desempeño y sociales, políticas y actitudinales.

Contenidos Mínimos

El/la estudiante podrá acreditar para esta formación la aprobación de asignaturas, seminarios, cursos, talleres, curricularización de actividades de investigación, extensión o transferencia realizada en proyectos acreditados de la UNSL u otras universidades u otras actividades que certifiquen el desarrollo de la formación y las competencias fijadas en el perfil profesional.

Podrán solicitar la acreditación de actividades fuera del ámbito de la universidad y la comisión de carrera, en el marco de normativas fijadas por la facultad y la universidad, definirá la carga horaria equivalente reconocida en función del aporte a las competencias fijadas en el perfil de egreso.

7. Formación en competencias genéricas: niveles de dominio.

Para cumplir con el perfil de egreso, de modo transversal con las competencias específicas y los descriptores de conocimiento definidos en cada asignatura y que están relacionadas con el alcance del título, la propuesta pedagógica deberá prever resultados de aprendizaje que certifiquen las competencias asociadas al alcance, al desempeño y sociales, políticas y actitudinales con un nivel de dominio según el bloque curricular. Estas competencias deberán articularse vertical y horizontalmente y permitir validar mediante la matriz de tributación el logro del perfil de egreso.

Competencia de egreso a desarrollar y certificar	Primer nivel de dominio: Bloque de Formación General	Segundo nivel de dominio: Bloque de Formación Específica	Tercer nivel de dominio: Práctica
			Profesional Supervisada



1.1. Interpretar el resultado de los análisis de alimentos según legislación bromatológica vigente.			
1.2. Determinar la calidad y composición reglamentaria en productos alimenticios de origen vegetal y animal y establecer los casos de fraude.			
1.3. Reconocer macro y microscópicamente los alimentos de origen vegetal y animal y los agentes patológicos que los afectan.			
1.4. Aplicar técnicas microbiológicas de análisis para determinar la aptitud y calidad de alimentos.			
1.5. Controlar los procesos de elaboración, almacenamiento y transporte de los productos alimenticios, a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en el Código Alimentario Argentino y toda otra reglamentación bromatológica.	Desarrolla competencias básicas que aseguran una sólida formación conceptual para el sustento de la competencia de egreso y la evolución permanente de sus contenidos en función	Desarrolla la competencia de egreso con capacidad de aplicarla en el marco de su desempeño profesional.	Integra las competencias desarrolladas a lo largo de la carrera para el abordaje de la resolución de una situación problemática integrando un equipo de trabajo y siendo dirigido por expertos.
1.6. Planificar, programar, proyectar y supervisar los aspectos atinentes a la sanidad e higiene de establecimientos vinculados con el procesamiento, almacenaje, comercialización y expendio de productos alimenticios.	de los avances científicos y tecnológicos.		



“A 30 años de la Consagración Constitucional
de la Autonomía Universitaria en Argentina”

Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

1.7. Aplicar técnicas de control de las materias primas e insumos que participen en la elaboración de los diferentes productos alimenticios, efluentes y emisiones al medio ambientes provenientes de la industria alimenticia.			
1.8. Realizar tomas de muestras de productos, sustancias y elementos empleados en la producción, elaboración, distribución, almacenamiento y/o lugares donde se fabriquen y comercialicen alimentos.			
1.9. Asesorar en aspectos referidos a la reglamentación bromatológica existente para: el diseño, la habilitación y mejoramiento de locales, instalaciones y equipos de establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos.			
1.10. Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad acorde al desarrollo local.			
2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.	Utiliza software genérico y específico.	Utiliza eficientemente software genérico y específico para la resolución de los problemas y actividades planteadas.	



	Utiliza equipos, instrumentos, herramientas y comprende técnicas para su uso eficiente.	Utiliza eficientemente y certifica el funcionamiento de equipos e instrumentos, así como la aplicación adecuada de técnicas para la medición y calibración, montaje y puesta en marcha de aplicaciones específicas para la resolución de los problemas y	
		actividades planteadas.	
2.2. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad.	Cumple los requisitos y las condiciones de calidad del trabajo académico.	Cumple con las normas y requisitos de calidad que requieran las actividades.	Revisa sistemáticamente la propia actuación.
		Gestiona y actúa correctivamente en cualquier actividad relacionada con la calidad.	Aplica las normas de calidad técnicas, tecnológicas, ambientales y de gestión
2.3. Aplicar conocimientos de la formación general en la resolución de problemas.		Aplica los métodos aprendidos y utiliza los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de la formación general para la resolución de un problema.	Utiliza los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios desarrollados a lo largo de la carrera para construir la solución más eficiente en el marco de los objetivos y metas planteadas y con los recursos disponibles para la



			solución de un problema.
2.4. Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados.	Verifica experimentalmente los conceptos y modelos teóricos utilizando técnicas, instrumentos y herramientas considerando las normas de higiene y seguridad de procesos.	Valida experimentalmente los modelos matemáticos utilizando técnicas, herramientas e instrumentos considerando las normas de higiene y seguridad de procesos.	
3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	Cumple con las tareas asignadas en los trabajos grupales.	Participa y colabora activamente en las tareas de equipo y fomenta la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta.	Contribuye a la consolidación y desarrollo del equipo de trabajo, favoreciendo la comunicación, el clima de trabajo y la cohesión.
3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita y oral y gráfica.	Expresa las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con	Toma la palabra con facilidad, convicción y seguridad y adapta el discurso	



“A 30 años de la Consagración Constitucional
de la Autonomía Universitaria en Argentina”

Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

	relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas.	a los distintos públicos y las exigencias formales requeridas.	
	Comunica correcta y claramente lo que se solicita en escritos breves con utilización de texto y gráficos.	Comunica con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media.	Resulta convincente mediante la comunicación escrita, demostrando un estilo propio en la organización y expresión del contenido en un informe completo de un trabajo.
3.3. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica.		Comunica correctamente de acuerdo con el requerimiento específico en una lengua extranjera en intercambios cotidianos o en textos sencillos.	Utiliza lengua extranjera ante los requerimientos de las actividades.
		Comprende los fundamentos de ética profesional.	Identifica, reconoce y aplica las normas éticas que deben regir el ejercicio de la profesión.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

“Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

3.4. Actuar con ética, responsabilidad profesional.		Plantea preguntas sobre la realidad que le rodea y participar activamente en los debates en torno a la misma, analizando los juicios que se formulan y reflexionando sobre las consecuencias de las decisiones propias y ajenas.	
3.5. Aprender en forma continua y autónoma.	Incorpora los aprendizajes propuestos por los expertos y muestra una actitud activa para su asimilación.	Comprende los modelos teóricos propuestos y analiza e indaga en potenciales usos y/o aplicaciones.	Integra los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios haciendo una síntesis personal y creativa adaptada a la
			resolución de la situación problemática.

Hoja de firmas